



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑯ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
13.05.92 Patentblatt 92/20

⑯ Anmeldenummer : 88904911.0

⑯ Anmeldetag : 30.06.88

⑯ Internationale Anmeldenummer :
PCT/DE88/00340

⑯ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 89/08599 21.09.89 Gazette 89/23

⑯ ABLAGEEINRICHTUNG ZUM ABSTAPELN BLATTFÖRMIGER AUFZEICHNUNGSTRÄGER IN EINEM AUSGABEFACH EINER DRUCKEINRICHTUNG.

S.a. 981004 DE!

⑯ Priorität : 15.03.88 DE 3808661

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
02.01.91 Patentblatt 91/01

⑯ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung :
13.05.92 Patentblatt 92/20

⑯ Benannte Vertragsstaaten :
DE FR GB IT NL SE

⑯ Entgegenhaltungen :
FR-A- 2 410 620
US-A- 4 017 066
US-A- 4 099 712
US-A- 4 687 193
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, volume 9,
No 279 (M-427)(2002), 07 November 1985;
JP-A-60 122 662 (CANON K.K.) 01.07.1985

⑯ Patentinhaber : Siemens Nixdorf
Informationssysteme AG
Otto-Hahn-Ring 6
W-8000 München 83 (DE)

⑯ Erfinder : REINSTÄDTLER, Richard
Sonnenstrasse 11
W-3554 Lohra-Kirchvers (DE)
Erfinder : KLAPETTEK, Gerhard
Rosenpfad 5
W-6300 Giessen (DE)

⑯ Vertreter : Fuchs, Franz-Josef, Dr.-Ing. et al
Postfach 22 13 17
W-8000 München 22 (DE)

EP 0 404 768 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Ablageeinrichtung zum wahlweise seitens verstetzen Abstapeln blattförmigen Aufzeichnungsträger in einem Ausgabefach einer Druckeinrichtung gemäß dem Oberbegriff des 5 Patentanspruches 1.

Je höher die Druckleistung einer Druckeinrichtung für blattförmige Aufzeichnungsträger ist, um so mehr Wert wird darauf gelegt, die bedruckten Aufzeichnungsträger sauber und einwandfrei in dem Ausgabefach abzustapeln. Es ist daher eine Vielzahl von Maßnahmen bekannt, die zum Ziel haben, die abzulegenden Aufzeichnungsträger auch unter Ausnutzung ihrer Transportgeschwindigkeit und ihres Eigengewichtes bezüglich 10 einer Kante oder Wandung des Ausgabefaches auszurichten.

In speziellen Anwendungsfällen wird in leistungsfähigen Druckeinrichtungen, beispielsweise elektrofotografischen Druckern in einem kontinuierlichen Betrieb nacheinander eine Mehrzahl von Druckaufträgen (Jobs) abgearbeitet. Ein für die Organisation des Druckbetriebes wesentliches Merkmal eines Druckauftrages ist, daß die jeweils einem einzelnen Druckauftrag zuzuordnende Menge der bedruckten Aufzeichnungsträger für sich 15 weiterbehandelt werden muß. Das bedeutet, daß verschiedenen Druckaufträgen zugeordnete Aufzeichnungsträger an der Ausgabestation der Druckeinrichtung voneinander zu trennen sind, um sie separat zu bündeln, zu verpacken oder auf eine andere Weise weiterzubehandeln.

Moderne Hochleistungsdrucker geben Druckgut in einer Menge und Geschwindigkeit aus, die es für das 20 Bedienungspersonal unzumutbar erscheinen lassen, die Aufgabe des Trennens der abgelegten Stapel der bedruckten Aufzeichnungsträger in die einzelnen Druckaufträge völlig ohne zusätzliche Hilfsmittel vorzunehmen.

Bei einer verhältnismäßig geringen Druckkapazität könnte man ohne großen Leistungsverlust jeweils den Druckvorgang nach Abschluß eines Druckauftrages unterbrechen, den diesem Druckauftrag zugeordneten 25 Stapel von Aufzeichnungsträgern aus dem Ausgabefach entnehmen und danach den Druckvorgang wieder anlaufen lassen. Die relativ komfortablen Steuerungen für moderne Druckeinrichtungen lassen einen solchen automatischen Stopp ohne weiteres zu, jedoch wäre eine derart auftragsbezogene Druckausgabe in einem Start/Stoppbetrieb bei wachsender Nennleistung der Druckeinrichtung mit einer immer höheren Produktivität- 30 seinbuße verbunden.

Hochleistungsdrucker bedeuten eine hohe Investition, bei der ein derartiger Start/Stoppbetrieb nicht zu 35 rechtfertigen wäre. Es muß daher ein kontinuierlicher Druckbetrieb bei Nennleistung der Druckeinrichtung angestrebt werden. Hochleistungsdrucker sind z. B. mit mehreren Eingabefächern ausgestattet und die zugeordnete Druckersteuerung könnte wechselnden Zugriff zu diesen Eingabefächern automatisch steuern. Deshalb wäre es denkbar, einzelne Druckaufträge im abgelegten Stapel bedruckter Aufzeichnungsträger durch gekennzeichnete Zwischenlagen zu markieren. Mit einer derartigen Lösung wäre zwar ein kontinuierlicher Druckbetrieb möglich, eine solche Lösung erforderte aber ein eigenes Eingabefach für die genannten Zwischenlagen. 35 Darüber hinaus müßte aber dennoch das Bedienungspersonal entnommene Stapel bedruckter Aufzeichnungsträger einzeln auffächern, um verschiedene Druckaufträge anhand der Zwischenlagen zu separieren.

Die vorliegende Erfindung geht daher von der Überlegung aus, daß in der Druckersteuerung die Information über den aktuellen Stand des Druckbetriebes, insbesondere auch über die Fertigstellung eines Druckauftrages vorliegt. Daher läßt sich, unter Verwendung dieser Information, der Ablagevorgang so steuern, daß dem 40 Bedienungspersonal das Separieren unterschiedlicher Druckaufträge erleichtert wird, wie der Stand der Technik belegt.

So sind aus US-A-4,017,066 und aus US-A-4,687,193 Ablageeinrichtungen bekannt, die ein Abstapeln von blattförmigen Aufzeichnungsträgern in einem Ablagefach wahlweise links- bzw. rechtsbündig ermöglichen, 45 diese Abstapelmethode bezeichnet man vielfach als Jobversatz.

Die Ablageeinrichtung nach US-A-4,017,066 weist als Vorschubmittel unter anderem ein Paar von auf den Blattstapel einwirkenden, in einer zum Blattstapel parallelen Ebene schwenkbar angeordneten Paddelrädern auf. Über Riementriebe wenden beide Paddelräder sowie sonstige Vorschub- und Ausrichtmittel gemeinsam angetrieben. Die beiden hier wesentlichen Ausrichtmittel, die Paddelräder, werden somit kontinuierlich angetrieben, was den Vorteil hat, daß der Antrieb im laufenden Betrieb nicht ständig an- bzw. abgeschaltet werden muß. Nachteilig ist aber, daß die Paddelräder deshalb gemeinsam verstellt werden müssen. Dazu müssen bei jeder Schwenkbewegung verhältnismäßig hohe Massen bewegt werden. Deshalb erscheint diese Lösung aus kinematischen Gründen nur für Drucker geringerer Leistung geeignet. Außerdem benötigt die bekannte Einrichtung weiterhin zusätzliche angetriebene Ausrichtelemente, die auf die Aufzeichnungsträger längs ihrer Seitenkante bzw. stirmseitig einwirken.

Die aus US-A-4,687,193 bekannte Ablageeinrichtung umgeht diese Schwierigkeiten, indem sie Ausrichtmittel benutzt, die wechselseitig alternativ aktivierbar sind.

Dazu weist sie als Ausrichtmittel zwei individuell angetriebene, jeweils einer der stirmseitigen Ecken des

5 Ablagefaches zugeordnete Vorschubelemente in Form von Paddelrädern auf. Die Antriebsachsen dieser Paddelräder sind über Tragkörper an einer Deckplatte des Ablagefaches starr befestigt. Die zweiflügeligen Paddelräder sind auf der Antriebsachse jeweils schiefwinklig festgelegt. Damit wird der Aufzeichnungsträger pro Umdrehung der Antriebsachse zweimal von dem Paddelrad erfaßt, das sich dabei wegen des unterschiedlichen Anstellwinkels in unterschiedlicher Form verwindet. Die auf den Aufzeichnungsträger übertragene Kraftkomponente weist damit in die Richtung der Stirnwand bzw. im anderen Fall im wesentlichen in Richtung der zugeordneten Seitenwand des Ablagefaches.

10 Die starre Anordnung der Vorschubelemente hat jedoch gewisse Nachteile. Die beiden Vorschubelemente müssen individuell angetrieben bzw. bei einem gemeinsamen Antrieb mit Hilfe von Kupplungen alternativ betätigt werden. Außerdem ist die konstruktive Ausgestaltung der Vorschubelemente hinsichtlich der Materialauswahl sowie der räumlichen Gestaltung und Anordnung nicht unkritisch, um die entsprechenden Kraftkomponenten in den unter etwa 90° zueinander stehenden Wirkungsrichtungen richtig abzustimmen. Schließlich kommt hinzu - und dies gilt auch für die vorstehend gewürdigte Ablageeinrichtung nach US-A-4,017,066 -, daß mit der bekannten Ablageeinrichtung nur ein bestimmtes Format eines blattförmigen Aufzeichnungsträgers verarbeitet werden kann.

15 Der vorliegende Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine durch die Druckersteuerung automatisch gesteuerte Ablagevorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß sie sich für eine Verwendung bei einem Hochleistungsdrucker eignet und bei dennoch einfacherem technischen Aufbau auch in diesem Leistungsbereich betriebssicher ist.

20 Diese Aufgabe wird bei einer Ablagevorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die im Kennzeichen des Hauptanspruches beschriebenen Merkmale gelöst.

25 Auch diese Lösung zielt darauf ab, die bedruckten Aufzeichnungsträger in dem Ausgabefach jeweils mit Jobversatz abzustapeln. Dieser seitliche Versatz muß, absolut betrachtet, nicht sehr groß sein. Es genügt, wenn er so bemessen ist, daß dadurch manuell ein Separieren der unterschiedlichen Druckaufträge erleichtert wird. Die erfindungsgemäße Lösung für das Ablegen von blattförmigen Aufzeichnungsträgern mit einem gewissen Seitenversatz löst sich von dem Gedanken, daß es mit getrennten Einrichtungen oder wenigstens in getrennten Schritten notwendig ist, den abzustapelnden Aufzeichnungsträger einerseits in Richtung der Stirnwand des Ablagefaches und andererseits in die Richtung einer Seitenwand zu transportieren. Sie zeigt, daß es mit einem einzigen Paar von Vorschubelementen möglich ist, die in das Ablagefach einlaufenden Aufzeichnungsträger wahlweise links- bzw. rechtsbündig und sauber an der Stirnwand des Ablagefaches anliegend, abzustapeln.

30 Es ist auch möglich, bei einem gemeinsamen Antrieb diese Vorschubelemente alternativ mit dem Aufzeichnungsträger in Eingriff zu bringen, so daß das jeweils deaktivierte Vorschubelement den Ablagevorgang keineswegs behindern kann, weil es im deaktivierten Zustand vom Aufzeichnungsträgerstapel abgehoben ist. Die wechselseitige Selektion der beiden Vorschubelemente ist auf einfache Weise gelöst und damit eine betriebssichere Ablage bei einfacherem technischen Aufbau auch in Verbindung mit Hochleistungsgeräten geschaffen, die eine störungsfreie Ablage von mit hoher Transportgeschwindigkeit und in rascher Folge einlaufenden Aufzeichnungsträgern ermöglicht.

35 Wie flexibel das zugrundeliegende Konstruktionsprinzip ist, zeigen vorteilhafte, in Unteransprüchen beschriebene Ausgestaltungen. Insbesondere die in den Patentansprüchen 10 und 11 beschriebenen Weiterbildungen illustrieren, daß sich die erfindungsgemäße Lösung ohne Schwierigkeiten auch bei Ablageeinrichtungen einsetzen läßt, die einfach und schnell auf unterschiedliche Papierformate umrüstbar sind.

40 Weitere Vorteile und Einzelheiten von Weiterbildungen der Erfindung, die in den Unteransprüchen gekennzeichnet sind, ergeben sich auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, das aufgrund der Zeichnung näher erläutert wird. Dabei zeigt:

45 FIG 1 in schematischer Form eine Ansicht eines Ablagefaches von oben, das den Ecken des Ablagefaches benachbart zwei Ausrichteinheiten aufweist, die wechselseitig betätigt die Aufzeichnungsträger mit seitlichem Versatz abzastapeln und

50 FIG 2 in einer dreidimensionalen Darstellung eine andere Ansicht dieser Ausrichteinheiten.

55 In FIG 1 ist ein Ausgabefach einer Druckeinrichtung schematisch durch eine Stirnwand 1 sowie durch zwei Seitenwände 2 bzw. 3 gekennzeichnet. Blattförmige Aufzeichnungsträger 4 laufen in dieses Ausgabefach mit einer durch einen Pfeil 5 gekennzeichneten Transportrichtung ein und werden bündig mit der Stirnwand 1 abgelegt. In den durch die Stirnwand 1 und eine der Seitenwände 2 bzw. 3 gebildeten Ecken des Ausgabefaches sind, der Stirnseite benachbart, zwei Ausrichteinheiten 6 angeordnet, die im wesentlichen bei identischer Ausgestaltung zueinander in bezug auf die Transportrichtung 5 zueinander spiegelsymmetrisch angeordnet sind. Es genügt daher eine der beiden Ausrichteinheiten 6 im einzelnen zu beschreiben.

Dazu ist in FIG 2 in dreidimensionaler Darstellung eine der Ecken des Ausgabefaches, die durch die Stirnwand 1 und die Seitenwand 2 gebildet wird, dargestellt. Schematisch ist ein Stapel von blattförmigen Aufzeich-

nungsträgern 4 gezeigt, die bereits abgelegt sind. Über der Oberfläche dieses Stapels bedruckter Aufzeichnungsträger 4 ist parallel dazu, in der Seitenwand 2 gelagert, eine Achse 7 angeordnet.

Die in FIG 2 dargestellte Ausrichteinheit 6 besteht im wesentlichen aus einem abgewinkelten Tragkörper 8 mit einem Mittelteil 9, mit einem auf einer Seite des Mittelteiles 9 abgewinkelt angesetzten Lagerauge 10 und mit einer am anderen Ende des Mittelteiles 9 angreifenden, in Richtung der Stirnwand 1 wiederum abgewinkelten U-förmigen Gabel 11. Der Tragkörper 8 ist mit dem Lagerauge 10, wie noch näher zu erläutern sein wird, auf der Achse 7 drehbeweglich gelagert. Ein Flügelrad 12 ist seitlich an dem Mittelteil 9 drehbeweglich festgelegt. Dieses Flügelrad 12 weist eine Mehrzahl von Flügeln 13 auf, die auf seinem Umfang regelmäßig angeordnet sind und radial nach außen abstehen. Diese Flügel 13 sind elastisch ausgebildet und bilden die Ausrichtelemente für die Aufzeichnungsträger 4.

In FIG 2 ist angedeutet, daß das Flügelrad 12 entgegen dem Uhrzeigersinn umläuft, es ist mit einer Abtriebsrolle 14 verbunden, die außen auf dem Flügelrad aufsitzt. In Reibverbindung mit der Abtriebsrolle 14 steht ein in sich geschlossener Antriebsriemen 15, der seinerseits von einer Antriebsrolle 16 angetrieben wird, die, dem Lagerauge 10 des Trägerkörpers 8 unmittelbar benachbart auf die Achse 7 aufgeschoben ist. Diese Achse 7 bildet nicht nur das tragende Element für die gesamte Ausrichteinheit 6, sondern zugleich, wie durch einen Pfeil 17 angedeutet, eine ständig umlaufende Antriebswelle. Sie weist vorzugsweise ein kantiges Profil auf. Die Antriebsrolle 16 besitzt als Aufnahme eine zentrale Ausnehmung mit entsprechendem Gegenprofil und ist daher mit dieser Antriebswelle 7 rotatorisch gekoppelt. Das Lagerauge 10 des Trägerkörpers 8 jedoch ist, ohne daß in FIG 2 dazu Einzelheiten dargestellt sind, auf dieser Antriebswelle drehbeweglich gelagert, so daß er von dieser umlaufenden Welle nicht mitgenommen wird.

Der gleichsinnig mit der Transportrichtung 5 der Aufzeichnungsträger verlaufende Antrieb der Antriebswelle 7 bzw. der Antriebsrolle 16 wird in dem Flügelrad 12 in eine Vorschubrichtung für die Aufzeichnungsträger 4 umgesetzt, die in Richtung der Ecke des Ausgabefaches und damit im wesentlichen in eine um 45° quer zur Transportrichtung 5 liegende Richtung weist. Um dies mit einem Riementrieb zu ermöglichen, sind zwei Umlenkrollen 18 und 19 vorgesehen. Diese sind freilaufend auf der Ober- bzw. Unterseite eines Lagerbockes 20 angeordnet, der seitlich am Trägerkörper 8 zwischen dessen Mittelteil 9 und dem Lagerauge 10 angesetzt ist.

Mit diesem aus der Andruckrolle 16, der Abtriebsrolle 14 und dem Antriebsriemen 15 gebildeten Riementrieb wird das Flügelrad 12 entgegen dem Uhrzeigersinn angetrieben, so daß die Rotationsbewegung seiner Flügel 13 in Richtung der von der Stirnwand 1 und der einen Seitenwand 2 des Ausgabefaches gebildeten Ecke weist. Die Flügel 13 dienen als Ausrichtelemente für die abzustapelnden Aufzeichnungsträger 4, sie kommen im aktivierte Zustand der Ausrichteinheit 6 mit dem einlaufenden Aufzeichnungsträger 4 in Reibkontakt und ziehen die erfaßte Fläche des Aufzeichnungsträgers in die Richtung der zugeordneten Ecke des Ausgabefaches, so daß er sich dort ausrichtet.

Nun darf diese Einwirkung auf den Aufzeichnungsträger 4 nur im aktivierte Zustand der Ausrichteinheit 6 erfolgen. Um dies zu ermöglichen, ist diese schwenkbar auf der Antriebswelle 7 angeordnet, so daß die Flügel 13 des als Vorschubelement dienenden Flügelrades 12 im ausgeschwenkten Zustand der Ausrichteinheit 6 nicht mit in das Ablagefach einlaufenden Aufzeichnungsträger 4 in Berührung kommen.

Um diese Schwenkbewegung der Ausrichteinheit 6 herbeizuführen, ist parallel zur Antriebswelle 7 eine weitere Welle, als Steuerwelle 21 ausgebildet, vorgesehen. Diese Steuerwelle 21 liegt in etwa konzentrisch zur Gabel 11 der Trägerkörper 8 der Ausrichteinheiten 6 und weist im Bereich dieser Gabeln mit ihr starr gekoppelte Exzenterrollen 22 auf, die bezüglich der beiden Ausrichteinheiten 6 auf der Steuerwelle 21 gegenläufig angeordnet sind. Dies bedeutet, daß die Trägerkörper 8 der beiden Ausrichteinheiten 6 bei Drehung der Steuerwelle 21 gegenläufige Wippbewegungen ausführen.

Ist so in einer Winkelposition der Steuerwelle 21 die in FIG 1 links dargestellte Ausrichteinheit 6 in Betriebsposition, d. h. diese Ausrichteinheit in Reibkontakt mit den einlaufenden Aufzeichnungsträgern 4, dann ist die andere, rechts dargestellte Ausrichteinheit 6 außer Eingriff mit den Aufzeichnungsträgern 4. Wird die Steuerwelle 21 um 180° gedreht, so wechselt die Funktion der Ausrichteinheiten 6. Die vorher aktivierte Ausrichteinheit 6 läuft dann frei um, während die andere, bisher inaktive Ausrichteinheit dann die Aufzeichnungsträger 4 in die gegenüberliegende Ecke des Ausgabefaches schiebt.

FIG 1 deutet an, daß der in FIG 1 links dargestellten Ausrichteinheit 6 mehrere Exzenterrollen 22 zugeordnet sind. Der Grund für diese Maßnahme ist darin zu suchen, daß das aus der Stirnwand 1 und den Seitenwänden 2 bzw. 3 gebildete Ausgabefach auf unterschiedliche Formate abzustapelnder Aufzeichnungsträger 4 einstellbar sein soll. Dazu ist angenommen, daß die zweiten Seitenwand 3 in ihrem Abstand zu der gegenüberliegenden Seitenwand 2 verschiebbar ausgebildet ist. Um nun eine exakte Ausrichtung der Aufzeichnungsträger 4 in der durch die Stirnwand 1 und diese verschiebbare Seitenwand 3 gebildeten Ecke des Ausgabefaches sicherzustellen, muß auch die zugeordnete Ausrichteinheit 6 - in FIG 1 links dargestellt - seitlich verschiebbar sein, wie durch einen weiteren Pfeil 23 schematisch angedeutet ist.

Damit wird auch der Grund für das Profil der Antriebswelle 7 deutlich. Mit der axialen Verschiebung der in

FIG 1 links angeordneten Ausrichteinheit 6 wird zugleich deren Antriebsrolle 16 des Riementriebes verschoben, ohne daß die funktionale Kopplung mit der Antriebswelle beeinträchtigt ist. In FIG 1 ist angedeutet, daß an die verschiebbare Ausrichteinheit 6 eine Schubstange 24 angelenkt ist, mit der beim Einstellen der verstellbaren Seitenwand 3 auf ein anderes Format der Aufzeichnungsträger 4 dementsprechend auch die in FIG 1 links dargestellte Ausrichteinheit axial verschiebbar ist.

Das beschriebene Ausführungsbeispiel verdeutlicht, daß es mit identisch ausgebildeten, zueinander spiegelsymmetrisch angeordneten Ausrichteinheiten möglich ist, in das Ausgabefach einlaufenden Aufzeichnungsträger 4 wahlweise bündig mit der rechten Seitenwand bzw. mit der linken Seitenwand des Ausgabefaches abzustapeln. Nach der vorstehenden Erläuterung ist es für den Fachmann offensichtlich, daß man der Steuerwelle 21 einen Antrieb zuordnen kann, der durch Ausgangssignale der Druckersteuerung einer Druckeinrichtung gesteuert wird. So wird wechselseitig eine der beiden Ausrichteinheiten 6 aktiviert, um damit die jeweils einlaufenden Aufzeichnungsträger 4 links- bzw. rechtsbündig, d. h. also zueinander seitlich versetzt im Ausgabefach abzustapeln.

Im beschriebenen Ausführungsbeispiel wird für das Ausrichten der Aufzeichnungsträger 4 als Vorschubelement ein Flügelrad 12 mit elastisch verformbaren Flügeln 13 eingesetzt. Dies ist eine von möglichen Ausführungsformen, es wäre an sich denkbar, dieses Flügelrad beispielsweise durch eine Reibrolle oder ein anderes Vorschubelement zu ersetzen. Auch ist es nicht unbedingt erforderlich, die Ausrichteinheiten über Exzenter zu steuern, für die Ausgestaltung derartiger Schwenkbewegungen stehen dem Fachmann auch andere Möglichkeiten, beispielsweise Hubmagnete und dergleichen zur Verfügung. Diese Beispiele verdeutlichen, daß im Rahmen der Erfindung eine Vielzahl von Ausgestaltungen möglich ist und die Erfindung selbst auf dieses Ausführungsbeispiel nicht beschränkt ist.

Patentansprüche

1. Ablageeinrichtung zum wahlweise seitenversetzten Abstapeln blattförmiger Aufzeichnungsträger (4) in einem Ausgabefach (1, 2, 3) einer Druckeinrichtung mit Seitenwänden (2, 3), deren gegenseitiger Abstand größer ist als die Stapelbreite der Aufzeichnungsträger unter Verwendung von Ausrichteinheiten (6), die jeweils den stirmseitigen Ecken des Ablagefaches benachbart angeordnet, alternativ aktivierbar sind und je ein angetriebenes Vorschubelement (12, 13, 14) aufweisen, das mit einem einlaufenden Aufzeichnungsträger in Reibkontakt bringbar ist und dann auf diesen eine Vorschubkraft quer zu dessen Haupttransportrichtung (5) in Richtung auf die zugeordnete Seitenwand ausübt, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausrichteinheiten auf einer parallel zur Oberfläche der abgestapelten Aufzeichnungsträger und senkrecht zu den Seitenwänden des Ablagefaches ausgerichteten Achse (7) drehbeweglich und senkrecht zur Oberfläche des Staps der abgelegten Aufzeichnungsträger (4) wechselseitig auf verschiedenem Niveau verstellbar festgelegt sind, wobei diese Achse zugleich als kontinuierlich angetriebene Welle das gemeinsame Antriebselement für die Vorschubelemente bildet, die damit über ein Getriebe (14, 15, 16) gekoppelt sind.

2. Ablageeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Ausrichteinheit (6) einen Tragkörper (8) aufweist, der mit einem Lagerauge (10) auf der Achse (7) drehbeweglich gelagert ist und an dem jeweils das Vorschubelement (12, 13, 14) drehbeweglich festgelegt ist und daß am Tragkörper (8) angreifende Auswahlmittel (21, 22) vorgesehen sind, die die Vorschubelemente wechselseitig wahlweise auf die Oberfläche des Staps der abgelegten Aufzeichnungsträger (4) absenken bzw. davon abheben.

3. Ablageeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Auswahlmittel in bezug auf die Ausrichteinheiten (6) gegensinnig angeordnete Exzenterrollen (22) vorgesehen sind, die auf einer gemeinsamen, parallel zur Antriebsachse (7) ausgerichteten Steuerwelle (21) starr festgelegt sind und wechselseitig je eine der Ausrichteinheiten (6) aktivieren bzw. deaktivieren.

4. Ablageeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (8) der Ausrichteinheiten (6) an seinem dem Lagerauge (10) entfernten, in Richtung der Stirnwand (1) des Ausgabefaches weisenden Ende eine U-förmig ausgebildete Gabel (11) aufweist, zwischen der eine der Exzenterrollen (22) angeordnet ist.

5. Ablageeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragkörper (8) derart abgekröpft ausgebildet ist, daß ein das Lagerauge (10) und die Gabel (11) verbindendes Mittelteil (9) im montierten Zustand des Tragkörpers quer zur Transportrichtung (5) der Aufzeichnungsträger (4) in Richtung der Ecke zwischen der zugeordneten Seiten- und der Stirnwand (2, 3 bzw. 1) des Ausgabefaches weist.

6. Ablageeinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorschubelement (12, 13, 14) am Mittelteil (9) des Tragkörpers (8) festgelegt und als angetriebener Rotationskörper ausgebildet ist.

7. Ablageeinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Vorschubelement am Mittelteil (9) des Tragkörpers (8) drehbeweglich angeordnet und als Flügelrad (12) ausgebildet ist, das eine Mehrzahl

von auf seinem Umfang regelmäßig verteilt angeordneten und in radialer Richtung abstehenden, elastisch ausgebildeten Flügeln (13) aufweist.

8. Ablageeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe des Vorschubelementes (12, 13) als Riementrieb mit einer mit der Antriebswelle (7) gekoppelten Antriebsrolle (16), einer mit dem Vorschubelement (12, 13) starr gekoppelten Abtriebsrolle (14) und mit einem umlaufenden, in sich geschlossenen Antriebsriemen (15) ausgebildet ist.

9. Ablageeinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß am Tragkörper (8) außerdem zwei freilaufende Umlenkrollen (18, 19) für den Antriebsriemen (15) angeordnet sind.

10. Ablageeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9 mit einem Ausgabefach, bei dem mindestens eine Seitenwand (3) zur Anpassung an unterschiedliche Formate von Aufzeichnungsträgern (4) seitlich verstellbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die der verstellbaren Seitenwand (3) zugeordnete Ausrichteinheit (6) ebenfalls auf der Achse (7) verschiebbar angeordnet ist.

11. Ablageeinrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9 mit einem Ausgabefach, bei dem mindestens eine Seitenwand zur Anpassung an unterschiedliche Formate von Aufzeichnungsträgern verstellbar ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (7) mit einem Kantenprofil ausgestattet ist, auf dem die Lageraugen (10) der Tragkörper (8) freilaufend, die Antriebsrollen (16) der Ausrichteinheiten (6) in Drehrichtung formschlüssig gekoppelt, in Achsenrichtung jedoch verschiebbar angeordnet sind.

12. Ablageeinrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß zur manuellen Verstellung der axial beweglichen Ausrichteinheit (6) eine parallel zur Antriebswelle (7) angeordnete Schubstange (24) vorgesehen ist, die an der axial beweglichen Ausrichteinheit angelenkt ist.

Claims

25. 1. Depositing device for the, optionally, laterally offset stacking of sheet-form recording carriers (4) in a delivery bag (1, 2, 3) of a printing device having side walls (2, 3), the distance between which is greater than the stack width of the recording carriers, using alignment units (6), which are in each case disposed adjacent to the front-face corners of the depositing bay, can be activated alternately and each exhibit a powered feed element (12, 13, 14), which can be brought into frictional contact with an incoming recording carrier and then exerts 30. on the latter a feed force at right angles to its main direction of transport (5) in the direction of the assigned side wall, characterised in that the alignment units are secured, in rotationally movable manner and perpendicular to the surface of the stack of deposited recording carriers (4) and such that they are reciprocally adjustable on different levels, on an axle (7) aligned parallel to the surface of the stacked recording carriers and 35. perpendicular to the side walls of the depositing bay, this axle, as a continuously powered shaft, simultaneously forming a common drive element for the feed elements which are coupled thereto via a gear mechanism (14, 15, 16).

2. Depositing device according to Claim 1, characterised in that each alignment unit (6) exhibits a supporting member (8), which is mounted in rotatably movable manner and having a bearing eye (10) on the axle (7) and to which, in each case, the feed element (12, 13, 14) is secured in rotatably movable manner, and in that 40. on the supporting member (8) there are provided engaging selecting means (21, 22), which reciprocally and optionally lower the feed elements onto or raise them from the surface of the stack of deposited recording carriers. (4).

3. Depositing device according to Claim 2, characterised in that, as selecting means eccentric rollers (22) are provided, which are disposed in counter direction to the alignment units (6) and are rigidly secured on a 45. common control shaft (21) aligned parallel to the drive axle (7) and each reciprocally activate or deactivate one of the alignment units (6).

4. Depositing device according to Claim 3, characterised in that the supporting member (8) of the alignment units (6) exhibits, at its end furthest from the bearing eye (10) and pointing in the direction of the front wall (1) of the delivery bay, a U-shape-configured fork (11), between which one of the eccentric rollers (22) is disposed.

50. 5. Depositing device according to Claim 4, characterised in that the supporting member (8) is configured cranked in such a way that a middle section (9) connecting the bearing eye (10) and the fork (11) points, when the supporting member is in the fitted state, at right angles to the direction of transport (5) of the recording carrier (4) in the direction of the corner between the assigned side and front walls (2, 3 or 1) of the delivery bay.

6. Depositing device according to Claim 5, characterised in that the feed element (12, 13, 14) is secured 55. to the middle section (9) of the supporting member (8) and is configured as a powered rotational member.

7. Depositing device according to Claim 5, characterised in that the feed element is disposed in rotatably movable manner on the middle section (9) of the supporting member (8) and is configured as a vane-wheel (12), which exhibits a plurality of elastically configured vanes (13) which are regularly distributed on its periphery

and protrude in radial direction.

8. Depositing device according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the gear mechanism of the feed element (12, 13) is configured as a belt drive, having a drive roller (16) coupled to the drive shaft (7), a power take-off roller (14) rigidly coupled to the feed element (12, 13) and a circulating, self-enclosed drive belt (15).

5 9. Depositing device according to Claim 8, characterised in that two free-running deflection rollers (18, 19) for the drive belt (15) are additionally disposed on the supporting member (8).

10 10. Depositing device according to one of Claims 1 to 9, having a delivery bag in which at least one side wall (3) is laterally adjustable for adaptation to different sizes of recording carriers (4), characterised in that the alignment unit (6) assigned to the adjustable side wall (3) is also displaceably disposed on the axle (7).

11. Depositing device according to one of Claims 8 or 9, having a delivery bag in which at least one side wall is adjustably configured for adaptation to different sizes of recording carriers, characterised in that the drive shaft (7) is equipped with an edge profile on which the bearing eyes (10) of the supporting members (8) are disposed in free-running manner and the drive rollers (16) of the alignment units (6) are coupled in positive-locking manner in the direction of rotation but are displaceably disposed in the direction of the axle.

12. Depositing device according to one of Claims 10 or 11, characterised in that, for the manual adjustment of the axially movable alignment unit (6), a pushrod (24) is provided, which is disposed parallel to the drive shaft (7) and is attached to the axially movable alignment unit.

20

Revendications

1. Dispositif de réception pour l'empilage, décalé au choix page par page, de supports d'enregistrement en forme de feuilles (4) dans un casier de sortie (1,2,3) d'un dispositif d'impression comportant des parois latérales (2,3), dont la distance réciproque est supérieure à la largeur de la pile des supports d'enregistrement, moyennant l'utilisation d'unités d'alignement (6), qui sont disposées respectivement au voisinage des coins, côté frontal, du casier de réception, peuvent être activées de façon alternée et comportent chacune un élément d'avance entraîné (12,13,14), qui peut être amené en contact par frottement avec un support d'enregistrement introduit, puis applique à ce dernier une force d'avance transversalement par rapport à sa direction principale de transport (5), en direction de la paroi latérale associée, caractérisé par le fait que les unités d'alignement sont fixées, de manière à pouvoir tourner autour d'un axe (7) parallèle à la surface des supports d'enregistrement empilés et perpendiculaire aux parois latérales du casier de réception, et de manière à être réglables alternativement à des niveaux différents perpendiculairement à la surface de la pile des supports d'enregistrement déposés (4), cet axe constituant simultanément, en tant qu'arbre entraîné continûment, l'élément d'entraînement commun pour les éléments d'avance, qui sont accouplés à cet élément par l'intermédiaire d'une transmission (14,15,16).

2. Dispositif de réception suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que chaque unité d'alignement (6) comporte un corps de support (8), qui est monté, au moyen d'un oeillet de palier (10) de manière à tourner autour de l'axe (7) et est à fixé, de manière à pouvoir tourner, sur l'élément d'avance respectif (12, 13, 14), et qu'il est prévu des moyens de sélection (21, 22), qui attaquent le corps de support (8) et qui, alternativement et au choix, abaissent les éléments d'avance sur la surface de la pile du support d'enregistrement reçu (4) ou les écartent de la surface de la pile.

3. Dispositif de réception suivant la revendication 2, caractérisé par le fait qu'il est prévu, comme moyens de sélection, des rouleaux excentriques (22), qui sont montés en sens opposés sur les unités d'alignement (6) et sont fixés rigidement sur un arbre commun de commande (21), aligné parallèlement à l'axe d'entraînement (7) et activent et désactivent alternativement respectivement l'une des unités d'alignement (6).

4. Dispositif de réception suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le corps de support (8) des unités d'alignement (6) possède, au niveau de son extrémité éloignée de l'oeillet de palier (10) et tournée vers la paroi frontale (1) du casier de sortie, une fourche (11) en forme de U, entre les branches de laquelle est monté l'un des rouleaux excentriques (22).

5. Dispositif de réception suivant la revendication 4, caractérisé par le fait que le corps de support (8) est réalisé avec une forme coudée, de sorte que, lorsque le corps de support est monté, une partie centrale (9), qui raccorde l'oeillet de palier (10) et la fourche (11), s'étend, transversalement par rapport à la direction de transport (5) du support d'enregistrement (4), en direction du coin situé entre la paroi latérale et la paroi frontale (2,3 ou 1) associées du casier de sortie.

6. Dispositif de réception suivant la revendication 5, caractérisé par le fait que l'élément d'avance (12,13,14) est fixé sur la partie centrale (9) du corps de support (8) et est agencé sous la forme d'un coque de révolution entraîné.

7. Dispositif de réception suivant la revendication 5, caractérisé par le fait que l'élément d'avance est monté, de manière à pouvoir tourner, sur la partie centrale (9) du corps de support (8) et est réalisé sous la forme d'une roue à palettes (12), qui comporte une multiplicité de palettes élastiques (13) qui sont réparties régulièrement sur le pourtour de la roue et font saillie dans une direction radiale.

5 8. Dispositif de réception suivant l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que la transmission de l'élément d'avance (12,13) est réalisée sous la forme d'un dispositif d'entraînement à courroie comportant un rouleau moteur (16) couplé à l'arbre d'entraînement (7), un rouleau mené (14) couplé rigidement à l'élément d'avance (12,13) et une courroie sans fin circulante (15).

10 9. Dispositif de réception suivant la revendication 8, caractérisé par le fait que deux rouleaux de renvoi (18,19) montés fous pour la courroie d'entraînement (15) sont en outre montés sur le corps de support (8).

15 10. Dispositif de réception suivant l'une des revendications 1 à 9 comportant un casier de sortie, dans lequel au moins une paroi latérale (3) est montée de manière à être réglable latéralement afin de permettre l'adaptation à des formats différents de supports d'enregistrement (4), caractérisé par le fait que l'unité d'alignement (6), qui est associée à la paroi latérale réglable (3), est également montée de manière à être déplaçable sur l'axe (7).

20 11. Dispositif de réception suivant l'une des revendications 8 ou 9, comportant un casier de sortie, dans lequel au moins une paroi latérale est montée de manière à être réglable latéralement afin de permettre l'adaptation à des formats différents de supports d'enregistrement, caractérisé par le fait que l'arbre d'entraînement (7) est équipé d'un profil à arêtes, sur lequel les oeillets de palier (10) du corps de support (8) sont montés fous, tandis que les rouleaux moteurs (16) des unités d'alignement (6) sont agencés en étant accouplés selon une liaison par formes complémentaires dans le sens de la rotation, tout en étant déplaçables dans la direction de l'axe.

25 12. Dispositif de réception suivant l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé par le fait que pour le réglage manuel de l'unité d'alignement (6), mobile axialement, il est prévu un poussoir (24), qui est parallèle à l'arbre d'entraînement (7) et est articulé sur l'unité d'alignement mobile axialement.

30

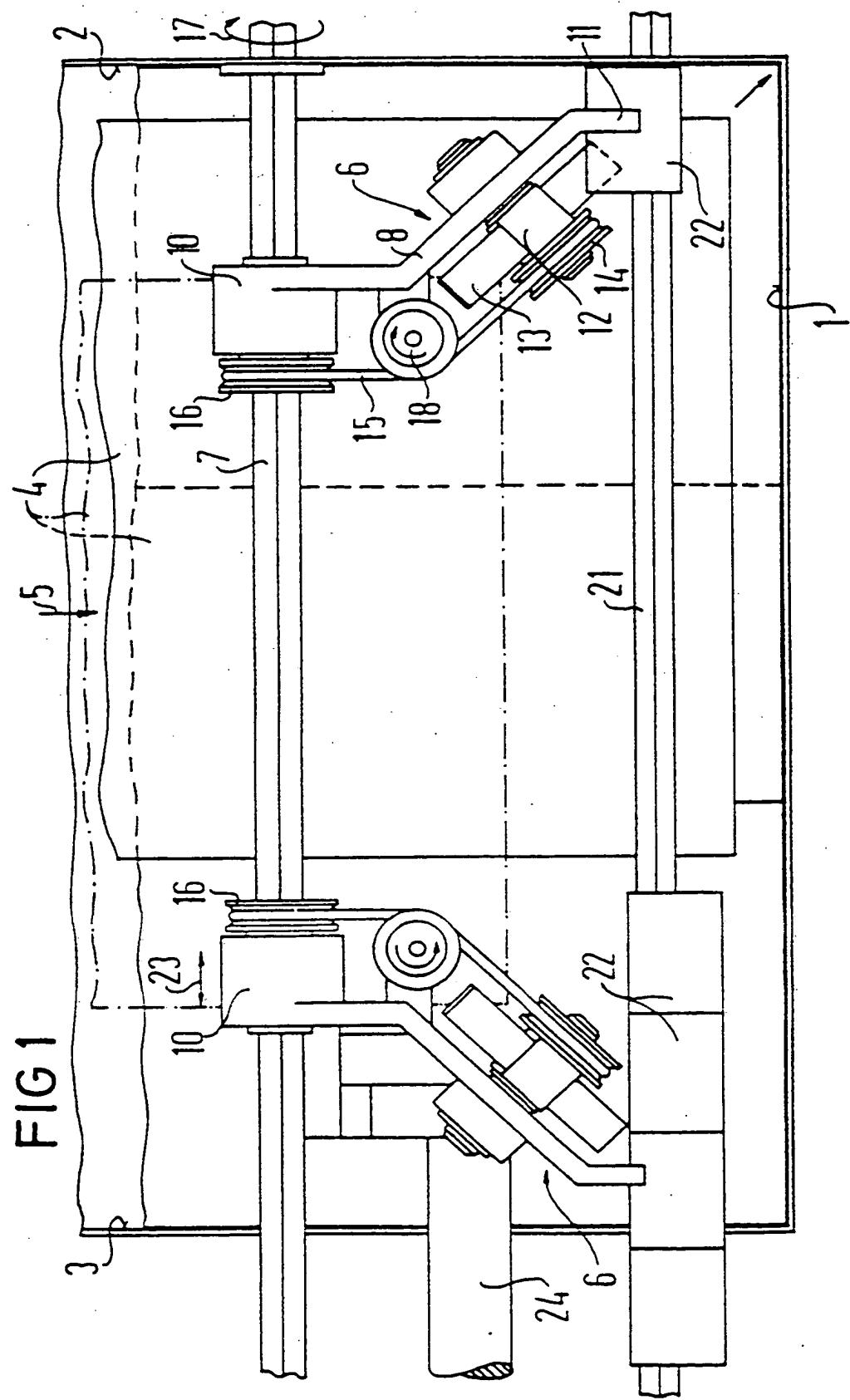
35

40

45

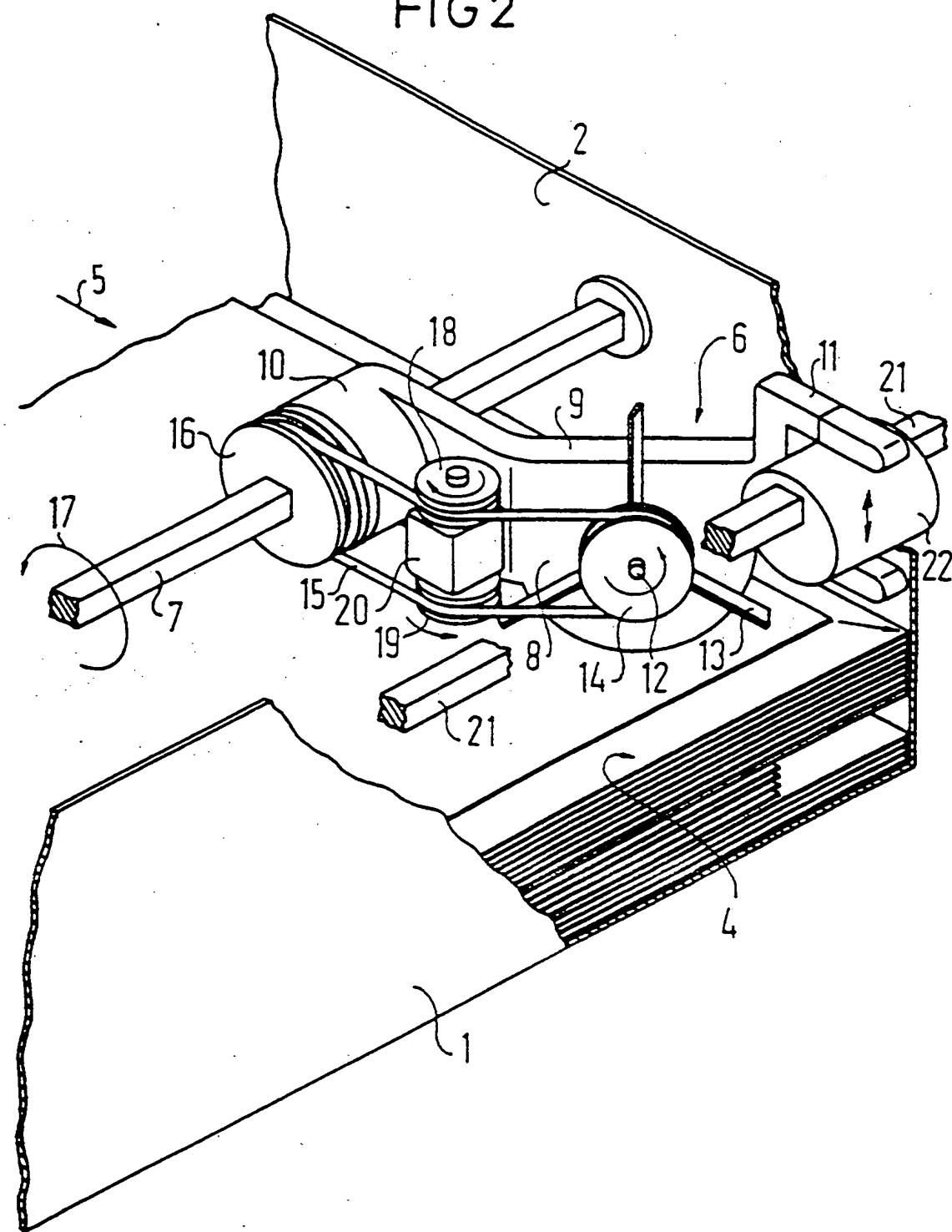
50

55



THIS PAGE BLANK (USPTO)

FIG 2



THIS PAGE BLANK (USPS)